

ダイアジノン (CAS no. 333-41-5)

第 1 段階生物試験

(1) 試験結果

38、196、598、952 $\mu\text{g/L}$ (実測値)のばく露濃度で試験を行ったところ、二次性徴、雌雄の肝臓中ビテロゲニン濃度に統計学的に有意な変化は認められなかった。

雌雄の全長・体重・生殖腺体指数・肝臓体指数、産卵数、受精卵数、受精率は、196 $\mu\text{g/L}$ 以上のばく露区において、統計学的に有意な低値が認められた。なお、196 $\mu\text{g/L}$ 以上のばく露区において、全個体に運動麻痺が認められた。

598 $\mu\text{g/L}$ 以上のばく露区において雌雄の死亡率の統計学的に有意な高値が認められた。

(2) まとめ

196 $\mu\text{g/L}$ 以上のばく露区において産卵数、受精卵数、受精率の統計学的に有意な低値が認められたことから、メダカの生殖に対する有害性を示すことが示唆された。

ダイアジノンについては既存知見からエストロゲン作用を持つことが想定されたが、今回の試験結果において、死亡が認められない濃度範囲において、エストロゲン作用を示す雄の肝臓中ビテロゲニン濃度の高値は認められなかったため、エストロゲン作用を持つことは確認できなかった。

メダカの生殖に対する有害性が示唆されたばく露濃度 196 $\mu\text{g/L}$ は、平成 18 年度に実施された化学物質環境実態調査において測定された最高濃度 0.019 $\mu\text{g/L}$ の約 10,300 倍であった。

また、メダカに対する有害性が認められなかったばく露濃度 38 $\mu\text{g/L}$ は、平成 18 年度に実施された化学物質環境実態調査において測定された最高濃度 0.019 $\mu\text{g/L}$ の 20,000 倍であった。

表 1-A 試験結果

濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	生存個体数		死亡率(%)		全長(mm)		体重(mg)	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区	10	13	9.1	0	30.7 \pm 0.4	31.7 \pm 1.7	300 \pm 46	375 \pm 57
38	12	11	0	8.3	30.0 \pm 1.1	30.6 \pm 1.2	294 \pm 36	333 \pm 42
196	11	8	8.3	33.3	28.5 \pm 0.8**	28.2 \pm 1.0**	199 \pm 20**	213 \pm 18**
598	6	4	50.0*	66.7*	29.5 \pm 0.7*	28.7 \pm 0.9**	191 \pm 14**	203 \pm 48**
952	5	5	58.3*	58.3*	28.1 \pm 1.2**	27.5 \pm 1.2**	179 \pm 19**	201 \pm 30**

表 1-B 試験結果(続き)

濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	産卵数 (eggs/female/day)	受精卵数 (eggs/female/day)	受精率 (%)	生殖腺体指数(%)	
				雄	雌
対照区	19.7 \pm 5.9	19.3 \pm 5.7	97.9 \pm 0.7	1.2 \pm 0.2	12.9 \pm 2.1
38	18.8 \pm 4.4	18.1 \pm 4.3	96.3 \pm 0.9	0.9 \pm 0.4	12.3 \pm 1.3
196	1.1 \pm 2.4**	0.1 \pm 0.6**	11.6 \pm 6.2**	0.6 \pm 0.2*	6.8 \pm 3.5**
598	0.4 \pm 1.2**	0.2 \pm 1.1**	55.3 \pm 6.7**	0.4 \pm 0.1**	3.3 \pm 0.7**
952	0.2 \pm 1.1**	0.0 \pm 0.2**	8.8 \pm 14.3**	0.5 \pm 0.1*	6.9 \pm 2.4**

表 1-C 試験結果(続き)

濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	肝臓体指数(%)		ビテロゲニン濃度(ng/mg liver)		二次性徴	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区	3.6 \pm 1.0	5.8 \pm 1.5	nd	984 \pm 374	80.5 \pm 13.6	0.0 \pm 0.0
38	2.8 \pm 1.7	5.3 \pm 1.2	nd	2,670 \pm 1,940	81.8 \pm 15.8	0.0 \pm 0.0
196	1.6 \pm 0.6**	2.0 \pm 0.7**	nd	1,720 \pm 1,390	83.7 \pm 19.3	0.0 \pm 0.0
598	1.2 \pm 0.4**	2.0 \pm 0.3**	nd	577 \pm 482	89.0 \pm 16.9	0.0 \pm 0.0
952	1.5 \pm 0.6**	1.6 \pm 0.5**	nd	1,960 \pm 1,250	88.6 \pm 15.3	0.0 \pm 0.0

表 1-D 試験結果(続き)

濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	その他の所見
対照区	特になし
38	12.5%の個体が運動麻痺
196	全個体が運動麻痺
598	全個体が運動麻痺
952	全個体が運動麻痺

結果は平均値 \pm 標準偏差

有意差水準(** $p<0.01$ 、* $p<0.05$)

nd は未検出(ビテロゲニン濃度の検出下限値は 1ng/mg liver)

(-)は未測定

二次性徴：乳頭状小突起が発現した節板数

(平成 28 年度第 1 回 EXTEND2016 化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会 資料 3-4 より抜粋)